

# Die Dichte im Experiment

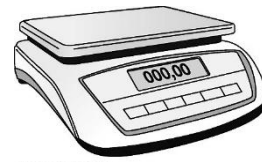
## 1. Versuch: Bestimme die Dichte von Eisen

**Materialien:** Waage, Messzylinder, 6 große Eisennägel (oder Schrauben), Wasser.

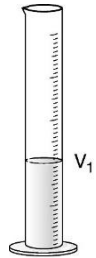
$$\text{Dichte} = \frac{\text{Masse}}{\text{Volumen}}$$

### Durchführung:

1. Wiege 4 Eisennägel ab.
2. Fülle in den Messzylinder genau 30 ml Wasser. Gib die Nägel hinein, sodass sie vollständig untergetaucht sind. Lies den neuen Wasserstand ab.
3. Das Volumen der verdrängten Wassermenge entspricht dem Volumen der Nägel.
4. Wiederhole den Versuch mit 6 Eisennägeln.



Karnath, Brigitte



Karnath, Brigitte

### Auswertung

a Fülle die Tabelle aus und berechne jeweils die Dichte.

Stoff	Masse Nägel in g	Volumen Nägel in cm <sup>3</sup>	Berechnung der Dichte
4 Eisennägel			Dichte =
6 Eisennägel			Dichte =

b Schlage die Dichte für Eisen im Buch nach. Wie erklärst du dir die Abweichungen zu deiner gemessenen Dichte?

Dichte: 7,86 g/cm<sup>3</sup>; Abweichungen durch Messungenauigkeiten und Ablesefehler.

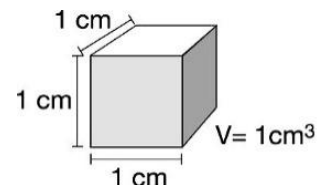
## 2. Ergänze: Für ein und denselben Stoff ist der Quotient aus Masse

und Volumen stets gleich.

Dieser Quotient ist die Dichte des Stoffes.

Die Maßeinheit ist g/cm<sup>3</sup>.

Die Dichte gibt an, wie viel Gramm 1 cm<sup>3</sup> eines Stoffes wiegt.



Karnath, Brigitte

3.a Aluminium hat eine Dichte von 2,7 g/cm<sup>3</sup>. Erläutere, was das bedeutet.

Es bedeutet, dass 1 cm<sup>3</sup> Aluminium eine Masse von 2,7 g besitzt.

b 2,5 Liter Wasser haben die Masse 2,5 kg. Berechne die Dichte in g/cm<sup>3</sup>.

$$\text{Dichte}_{\text{Wasser}} = \frac{2500 \text{ g}}{2500 \text{ cm}^3} = \underline{1} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

c Das Metall Lithium ist in Batterien und Akkus enthalten. Es ist das leichteste Metall überhaupt. Wie groß ist seine Dichte, wenn 5 cm<sup>3</sup> eine Masse von 2,65 g haben?

$$\text{Dichte}_{\text{Lithium}} = \frac{2,65 \text{ g}}{5 \text{ cm}^3} = \underline{0,53} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$